



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1601425 B

(45) 授权公告日 2010.05.05

(21) 申请号 200410011840.4

审查员 唐婕

(22) 申请日 2004.09.22

(30) 优先权数据

2003-332059 2003.09.24 JP

(73) 专利权人 株式会社东海理化电机制作所

地址 日本爱知县

(72) 发明人 小川聪 柴田智之

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 刘晓峰

(51) Int. Cl.

G05G 1/08 (2006.01)

B60H 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2070258 U, 1991.01.30, 全文.

EP 0771681 B1, 2003.09.17, 说明书第

1, 22-26 段、图 2-3.

EP 0832772 B1, 2002.07.31, 全文.

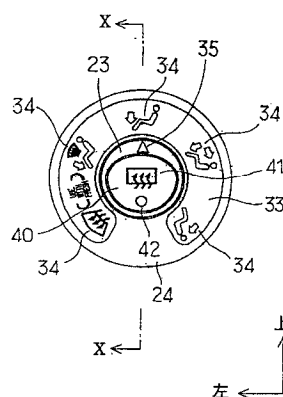
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 8 页

(54) 发明名称

交通工具空调器的操作装置

(57) 摘要

本发明提供了一种交通工具空调器用操作装置,包括单元本体和多个卡接部,多个卡接部与单元本体一体形成。所述卡接部设置在共同的环形轨道上,且刻度盘与所述卡接部啮合,以便保持不固定,并防止其滑落。因此,不必提供用于使刻度盘与轴相连以便保持不固定和防止其滑落的 D 弹簧。因此,可能减少部件数量和成本。



1. 一种交通工具空调器的操作装置,包括:

单元本体 (17);以及

用于操纵空调器的刻度盘 (24),所述刻度盘与单元本体 (17) 可转动地啮合且包括环形基座部分 (25),所述环形基座部分与设置在相同的环形轨道上的多个搭扣配合部分 (20) 啮合,

其特征在于,搭扣配合部分 (20) 与单元本体 (17) 的外周缘部分一体形成,并由在纵向上延伸的腿部 (21) 和位于腿部 (21) 的尖部中的伸出的卡接部 (22) 构成。

交通工具空调器的操作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于操作交通工具空调器的操作装置。

背景技术

[0002] 一些操作装置具有基于刻度盘的转动操作切换空调器状态的结构。

[0003] 在这种结构中,如图 9 所示,凸台 101 设置在刻度盘 100 上,刻度盘 100 与轴 103 相连,以便将轴 103 的 D 形切口部分 104 通过 D 弹簧 102 安装在凸台 101 的内周缘表面上,使其能够活动,且防止其脱落。为此,部件数量增加,从而成本往往也增加。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,提出了本发明,本发明的一个目的在于提供一种交通工具空调器的操作装置,这种装置可减少部件数量和成本。

[0005] 本发明的第一方面是提供了一种交通工具空调器的操作装置,该操作装置包括单元本体和用于操纵空调器的刻度盘,所述刻度盘与单元本体可转动地啮合且包括环形基座部分,所述环形基座部分与设置在相同的环形轨道上的多个搭扣配合部分啮合,其特征在于,搭扣配合部分与单元本体的外周缘部分一体形成,并由在纵向上延伸的腿部和位于腿部的尖部中的伸出的卡接部(click part)构成。

[0006] 根据本发明的第一方面,刻度盘保持在底部中以与卡接部啮合,从而使其可转动和防止其滑落。因此,不需要用于将刻度盘与轴连接以使其能够活动和防止其脱落的 D 弹簧。因此,可以减少部件数量。

附图说明

[0007] 图 1A 和 1B 示出本发明的第一实例的图示(图 1A 示出模式选择单元的正视图,图 1B 是沿 X 线的剖视图),

[0008] 图 2 示出模式选择单元的部件分解的立体图,

[0009] 图 3 是相应于图 1 的示图,示出了鼓风机单元(blower unit),

[0010] 图 4 示出模式选择单元、鼓风机单元和温度控制单元的立体图,

[0011] 图 5A 和 5B 示出处于装配状态的模式选择单元、鼓风机单元和温度控制单元的立体图(图 5A 是俯视图,图 5B 是正视图),

[0012] 图 6 示出本发明的第二实例的图示(示出刻度盘、漫射板和灯的立体图),

[0013] 图 7A 和 7B 示出本发明的第三实例的图示(图 7A 示出按钮的正视图,图 7B 是沿 X 线的截面图),

[0014] 图 8A 和 8B 是对应图 1A 和 1B 的图示,示出本发明的第四实例,以及

[0015] 图 9 示出传统实例的图示。

具体实施方式

[0016] 将参看图 1A 至图 5B 描述本发明的第一实例。如图 5A 和 5B 所示,模式选择单元 1、鼓风机单元 2 和温度控制单元 3 连接到交通工具内。模式选择单元 1 与温度控制单元 3 机械地、电力地和独立地分开。模式选择单元 1 到温度控制单元 3 的详细结构如下所述。

[0017] 1. 模式选择单元 1

[0018] 由合成树脂制成的装置底座 11 固定到交通工具的仪表板侧面上,如图 1B 所示。圆柱形轴承 12 与装置底座 11 一体形成,且圆柱形轴 13 可转动地装配在轴承 12 的内周缘表面上。轴 13 由合成树脂材料制成,且电缆(底座)14 与轴 13 一体形成。

[0019] 如图 2 所示,电缆 15 的左端与电缆底座 14 相连,电缆 15 的右端与空调器(未示出)机械连接。轴 13、电缆底座 14 和电缆 15 构成电缆装置 16,且电缆 15 的右端随着电缆底座 14 围绕轴 13 的转动而移动。

[0020] 如图 1B 所示,由不透明合成树脂制成的单元本体 17 固定到装置底座 11 上。多个连接孔 18 在单元本体 17 上形成,如图 2 所示,且单元本体 17 由于连接孔 18 与聚合板(cluster panel)19 的卡接部(未示出)啮合而固定到聚合板 19 上(参看图 5A 和 5B)。顺便提及,单元本体 17 对应于底座。

[0021] 如图 2 所示,多个搭扣配合部分 20 与单元本体 17 的外周缘部分一体形成。搭扣配合部分 20 以相等的螺距设置在环形轨道上的圆周方向上,并由在纵向上延伸的腿部 21 和位于腿部 21 的尖部中的伸出的卡接部 22 构成,如图 1B 所示。

[0022] 如图 2 所示,多个搭扣配合部分 20 与单元本体 17 的外周缘部分一体形成。搭扣配合部分 20 以相等的螺距设置在环形轨道上的圆周方向上,并由在纵向上延伸的腿部 21 和位于腿部 21 的尖部中的伸出的卡接部 22 构成,如图 1B 所示。(注意,本段与上一段完全相同)

[0023] 如图 2 所示,由有色不透明合成树脂制成的柱状刻度盘底座 23 与单元本体 17 的前端一体形成。由合成树脂制成的刻度盘 24 插在刻度盘底座 23 的外周缘部分中,如图 1B 所示,且具有大直径的环状基座部分 25 与刻度盘 24 的后端一体形成,如图 2 所示。多个卡接部 22 与基座部分 25 啮合,如图 1B 所示,并通过卡接部 22 和基座部分 25 之间的啮合力防止刻度盘 24 从单元本体 17 滑落。更具体地,随着内外周缘表面由刻度盘底座 23 和搭扣配合部分 20 引导,刻度盘 24 关于单元本体 17 转动。

[0024] 齿轮部分 26 与刻度盘 24 的内周缘表面一体形成,如图 2 所示,且主驱动齿轮 27 的大直径部分 28 与齿轮部分 26 紧密配合,如图 1B 所示。主驱动齿轮 27 由合成树脂作为材料制成,并具有一体形成的齿状大直径部分 28 和齿状小直径部分 29。主驱动齿轮 27 与绕轴 30 可转动的单元本体 17 相连,且在刻度盘 24 的运转中主驱动齿轮 27 关于刻度盘 24 转动。大直径部分 28 和小直径部分 29 分别对应于第一齿轮部分和第二齿轮部分。

[0025] 由合成树脂制成的从动齿轮 31 与主驱动齿轮 27 的小直径部分 29 配合。从动齿轮 31 不转动地固定在轴 13 上,且根据在刻度盘 24 的运转中从动齿轮 31 通过主驱动齿轮 27 的转动操作,移动和操作电缆 15。换言之,主驱动齿轮 27 用作传送件,用于将刻度盘 24 的操作力传送到从动齿轮 31 和用于调节从动齿轮 31 关于刻度盘 24 的操作量的转动量的调节件。更具体地,刻度盘 24 的操作量和从动齿轮 31 的转动量为设定为“1 : 1”,

[0026] 如图 2 所示,弓形开口部分 32 在刻度盘 24 上形成。如图 1B 所示,由有色不透明

合成树脂制成的标记盘 33 固定到开口部分 32 内,如图 1A 所示,多个透明模式标记 34 固定到标记盘 33 上。

[0027] 由合成树脂制成的透明指针 35 固定到刻度盘底座 23 上。指针 35 与模式标记 34 协作来显示风吹位置。更具体地,当基于刻度盘 24 的转动位置有选择地使模式标记 34 与指针 35 的外周缘部分相对时,电缆 15 相应于刻度盘 24 的转动位置移动,从而相应于模式标记 34 的选择结果,空调器有选择地打开吹风口。

[0028] 如图 1B 所示,由合成树脂制成的配电盘 36 固定到单元本体 17 内,且开关 37 机械地固定到配电盘 36 上。开关 37 由锁型推-推开关形成,自保持在活塞 38 向后推的 ON 状态,且由合成树脂制成的按钮固定器(holder)39 机械地连接到活塞 38。

[0029] 按钮 40 固定到按钮固定器 39 上,且由合成树脂形成的后部除雾器 41 固定到按钮 40 上,如图 1A 所示。按钮和后除雾器标记 41 通过形成两种颜色的有色不透明合成树脂和有色透明合成树脂构成。按钮 40 不转动地容纳在刻度盘底座 23 内,如图 1B 所示,并设置在刻度盘 24 的中央部分中,如图 1A 所示。

[0030] 按钮 40 可在相对于刻度盘 24 的纵向上滑动。当从向前的 OFF 位置向后操作按钮 40 时,开关 37 的活塞 38 通过按钮固定器 39 操作到 ON,从而保持在 ON 状态,其中按钮 40 通过开关 37 的自保持力按到刻度盘底座 23 中。当按钮 40 向后按到此状态时,基于开关 37 的释放操作其通过活塞 38 的回复力向前滑动,并返回向前的 ON 位置。

[0031] 如图 1B 所示,透镜 42 的前端插入按钮 40 中。透镜 42 由有色透明合成树脂作为材料制成,并固定到按钮 40 上。此外,白色灯 43 和红色 LED 44 机械固定到配电盘 36 上。灯 43 和 LED 44 设置在后部除雾器标记 41 和透镜 42 后面,且当灯 43 和 LED 44 发光时,照亮后部除雾器标记 41 和透镜 42。而且,多个灯(未示出)设置在多个模式标记 34 后面,并固定到配电盘 36 上,模式标记 34 由于设置在其后面的灯的 ON 操作而被照亮。

[0032] 屏蔽板 45 设置在后部除雾器标记 41 和透镜 42 之间,并与按钮 40 一体形成。屏蔽板 45 具有与 LED 44 在垂直方向上重叠的后端,抑制从灯 43 投射的光和从 LED 44 投射的光混合,并将从灯 43 投射的光和从 LED 44 投射的光会聚在后部除雾器标记 41 和透镜 42 上。

[0033] 多个传导板 46(参看图 4)机械地固定到配电盘 36 上,且开关 37、用于照亮后部除雾器的灯 43、用于指示器的 LED 44 和用于模式照亮的灯有选择地连接到传导板 46。此外,连接壳体 47 与配电盘 36 一体形成,如图 2 所示。每个传导板 46 的一个端容纳在连接器壳体 47 中,且基于线束连接器(未示出)装配在连接器壳体 47 中,开关 37、用于照亮后部除雾器的灯 43、用于指示器的 LED 44 和用于模式照亮的灯电连接到空调器。

[0034] 空调器具有基于后部玻璃加热执行除雾的后部除雾器功能。当按钮 40 操作为 ON 时,开关 37 转为 ON,从而空调器基于检测开关 37 的 ON 状态操作后部除雾器功能。然后,使得透镜 42 基于将驱动电源应用到 LED 44 发射光线,且通知驱动器后部除雾器功能的 ON 操作。

[0035] 2. 鼓风机单元 2

[0036] 鼓风机单元 2 与模式选择单元 1 一起共用很多部件,且与模式选择单元 1 不同的部分如下所述。

[0037] 如图 3B 所示,由合成树脂制成的刻度盘底座 48 固定到单元本体 47 上,且由合成

树脂制成的外部刻度盘 49 固定在刻度盘底座 48 的外周缘表面中。使得外部刻度盘 49 可转动,并基于具有大直径的基座部分 50 与单元本体 17 的卡接部 22 啮合而防止其滑落,如图 4 所示,且指针 51 固定到外部刻度盘 49 上,如图 3B 所示。齿轮部分 26 与外部刻度盘 49 的内周缘表面一体形成,并与主驱动齿轮 27 的大直径部分 28 配合。

[0038] 如图 3B 所示,弓形开口部分 52 在刻度盘底座 48 上形成,且如图 3A 所示,由合成树脂制成的有色不透明标记盘 53 固定到开口部分 52 中,如图 3A 所示。两个透明进口标记 54 固定到标记盘 53 上。当基于外部刻度盘 49 的转动操作指针 51 有选择地与进口标记 54 的外周缘部分相对时,电缆 15 相应于外部刻度盘 49 的转动操作的位置而移动。因此,空调器检测电缆 15 的移动位置,并根据入口标记 54 的选择结果有选择地打开用于接收内部空气的内部空气入口和用于接收外部空气的外部空气入口。

[0039] 如图 3B 所示,由合成树脂制成的内部刻度盘 55 与刻度盘底座 48 可转动地相连,且凸出的刻度盘操作部分 56 与内部刻度盘 55 的正面一体形成。充当指示器的透镜 57 的前端固定到刻度盘操作部分 56 上,如图 3B 所示,且由于配电盘 36 的灯 44 的 ON 操作照亮透镜 37。

[0040] 接触固定器 58 的轴 59 固定到内部刻度盘 55 上。可移动触点 61 通过接触弹簧 60 与接触固定器 58 相连。通过接触弹簧 60 的弹簧力,可移动触点 62 推压固定触点 62。固定触点 62 与可移动触点 61 一起构成鼓风机开关 63,并固定到配电盘 36 上。鼓风机开关 63 基于线束连接器装配到连接器壳体 47 与空调器电连接,且空调器基于从鼓风机开关 63 输出的信号设置吹出的风量。

[0041] 如图 3A 所示,多个透明鼓风机标记 64 固定到标记盘 53 上。鼓风机标记 64 和入口标记 54 基于配电盘 36 的灯的 ON 操作被照亮。当透镜 37 基于内部刻度盘 55 的转动操作有选择地与鼓风机标记 64 的内周缘部分相对时,相应于内部刻度盘 55 的转动位置的信号从鼓风机开关 63 输出。因此,空调器基于从鼓风机开关 63 输出的信号设置吹出的风量,从而将吹出的风量调整为具有相应于鼓风机标记 64 的选择结果的值。

[0042] 3. 温度控制单元 3

[0043] 温度控制单元 3 与模式选择单元 1 一起共用大量部件,且与模式选择单元 1 不同的部分如下所述。

[0044] 空气调节标记 65 设置在灯 43 的前部中,并固定到按钮 40 上,如图 4 所示。在按钮 40 的 OFF 状态中,空调器检测开关 37 的 OFF 状态,以有选择地使得加热器功能有效。在此状态下,LED 44 转为 OFF,从而通知驱动器空气调节功能的 OFF 状态。此外,在按钮 40 的 OFF 状态下,空调器检测开关 37 的 ON 状态,以有选择地使空气调节功能有效。在 ON 状态下,透镜 42 基于 LED 44 的 ON 操作发出光线,从而通知驱动器空气调节功能的 ON 状态。

[0045] 两个温度标记 66 固定到刻度盘 24 上。当温度标记 66 的预定位置基于刻度盘 24 的转动操作与指针 35 的外周缘部分相对时,电缆 15 相应于刻度盘 24 的转动位置移动,且空调器相应于电缆 15 的移动位置设置风的吹出温度。

[0046] 根据第一实例,卡接部 22 与单元本体 17 一体形成,且刻度盘 24 或外部刻度盘 49 保持在单元本体 17 中,以便保持不固定,并基于刻度盘 24 或外部刻度盘 49 与卡接部 22 啮合防止其滑落。为此,不必提供用于将刻度盘 24 或外部刻度盘 49 连接到轴的 D 弹簧以便保持不固定和防止其滑落。因此,可能减少部件数量和成本。

[0047] 此外,刻度盘 24 和后部除雾器标记 41 通过形成两种颜色的有色不透明合成树脂和有色透明合成树脂构成。为此,当灯 43 处于 OFF 时参看后部的后部除雾器标记 41 是黑色的,当灯 43 处于 ON 时,看到后部除雾器标记 41 是有色的并且是发光的。因此,具体而言,后部除雾器标记 41 的视觉识别特性可在灯 43 的 ON 状态中增强。这种优点对于空气调节标记 65 也是相同的。

[0048] 接下来,将参看图 6 描述本发明的第二实例。奶白色漫射板 67 容纳在模式选择单元 1 的刻度盘 24 中。漫射板 67 是相应于标记盘 33 的环状,并基于配电盘 36 的多个模式标记 34 执行平面发射,从而一次照射标记盘 33 的多个模式标记 34。利用这种结构,可利用少量的灯 68 均匀照亮模式标记 34。因此,也可减少部件数量。

[0049] 虽然在第二实例中模式选择单元 1 的模式标记 34 被漫射板 67 照亮,但是不受此限制,多个入口标记 54 和多个鼓风机标记 64 也可被漫射板 67 照亮。

[0050] 接下来,将参看图 7 描述本发明的第三实例。刻度盘 69 基于将盘状标记盘 71 固定到柱状本体部分 70 而构成,标记盘 71 设置有指示器 72 和后部除雾器标记 73,且屏蔽盘 74 设置在指示器 72 和后部除雾器标记 73 之间,并与本体部分 70 一体形成。指示器 72 和后部除雾器标记 73 基于在标记盘 71 上执行印刷而形成,且基于设置在后面的 LED 44 和灯 43 的 ON 操作被照亮。利用这种结构,不必形成两种颜色的按钮 40 和后部除雾器标记 41,而且,除去透镜 57。因此,可减少成本。

[0051] 接下来,将参看图 8 描述本发明的第四实例。通孔 75 在模式选择单元 1 的按钮 40 上形成。配电盘 36 的 LED 44 插入通孔 75 中,且驱动器基于 LED 44 的发光状态的直接识别确认后部除雾器功能的操作条件。利用这种结构,就不需要透镜 57。因此,可能减少部件数量和成本。

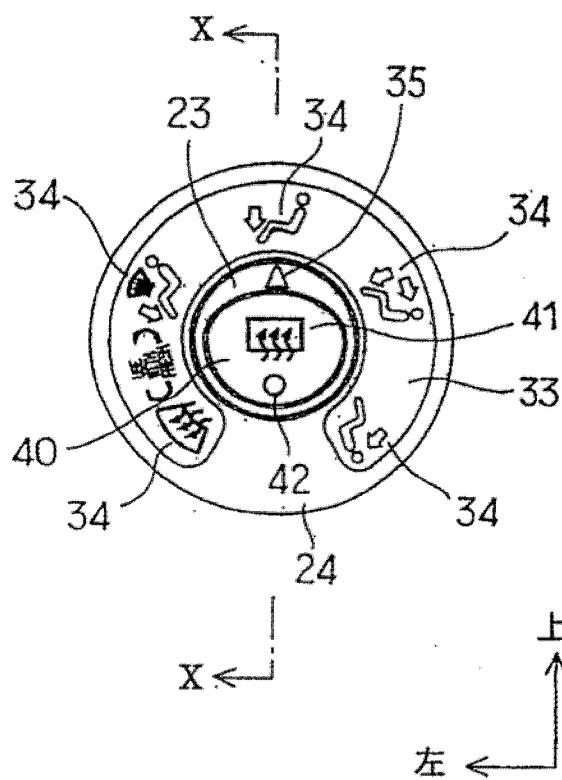


图 1A

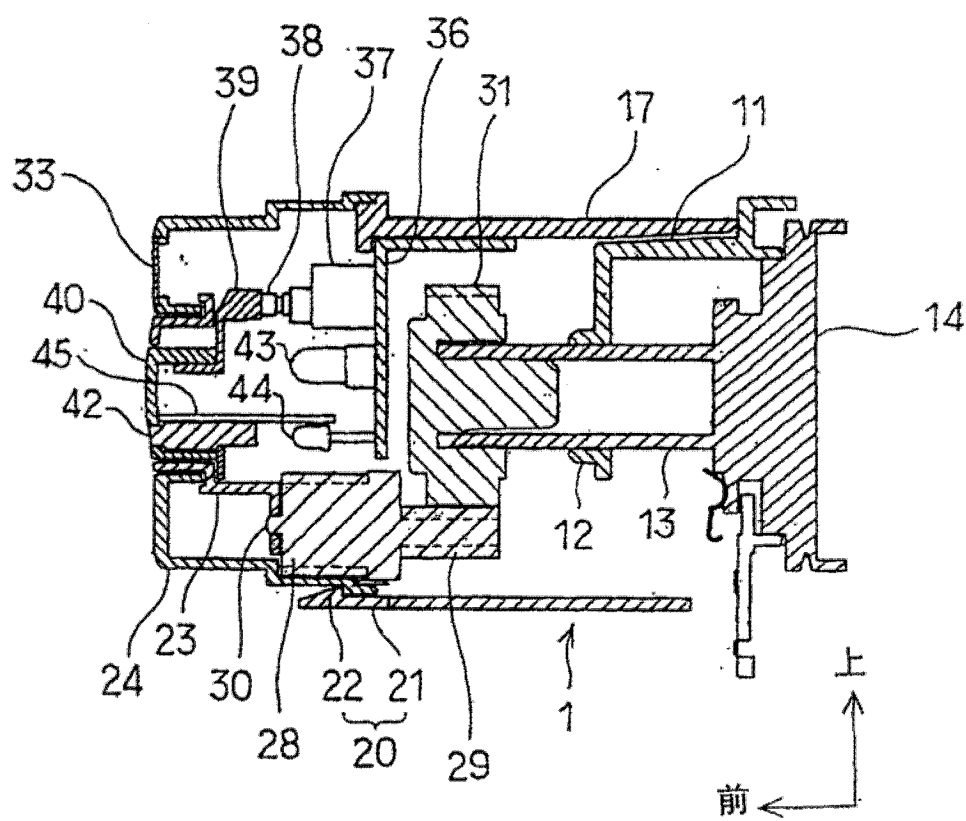


图 1B

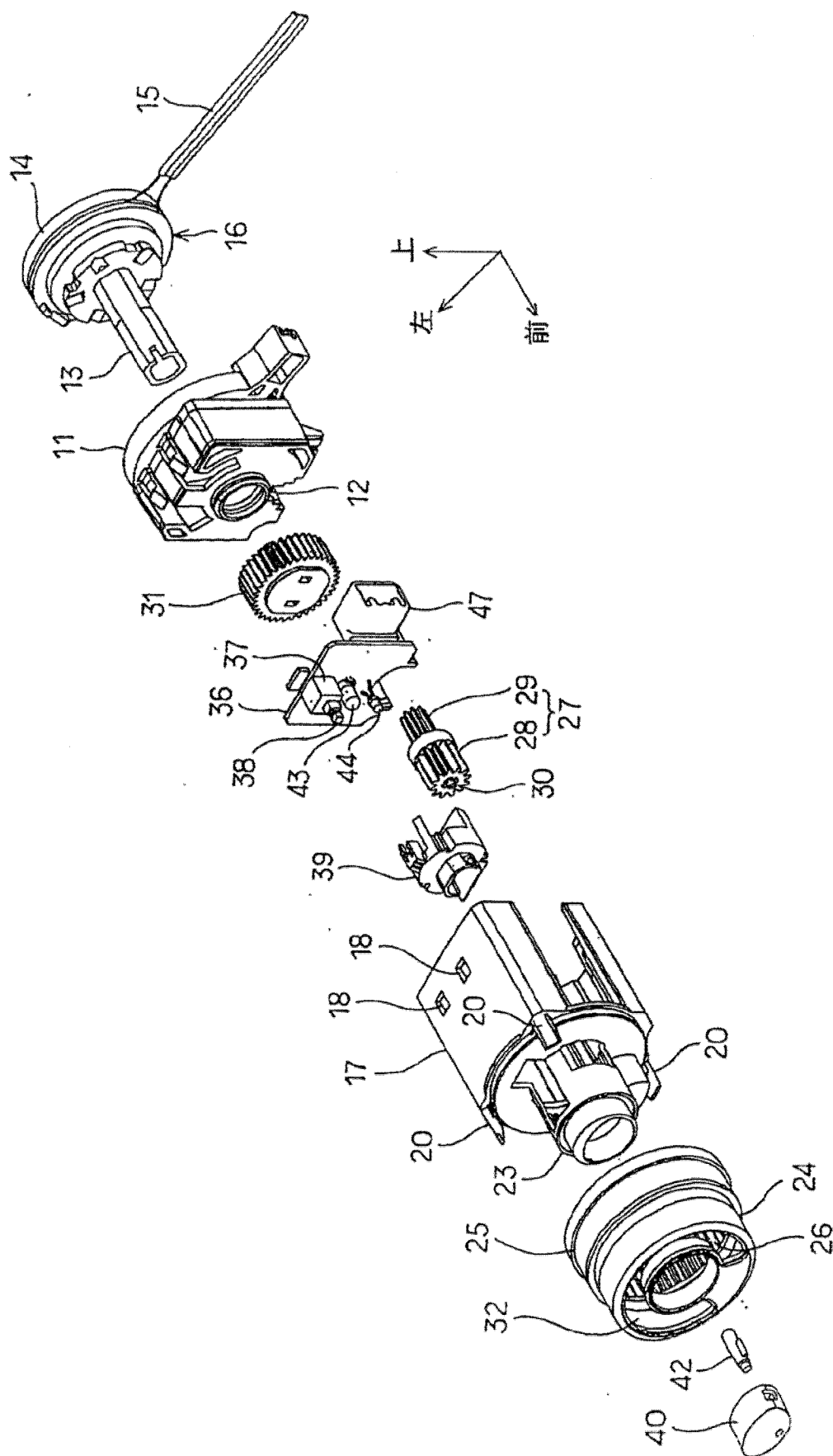


图 2

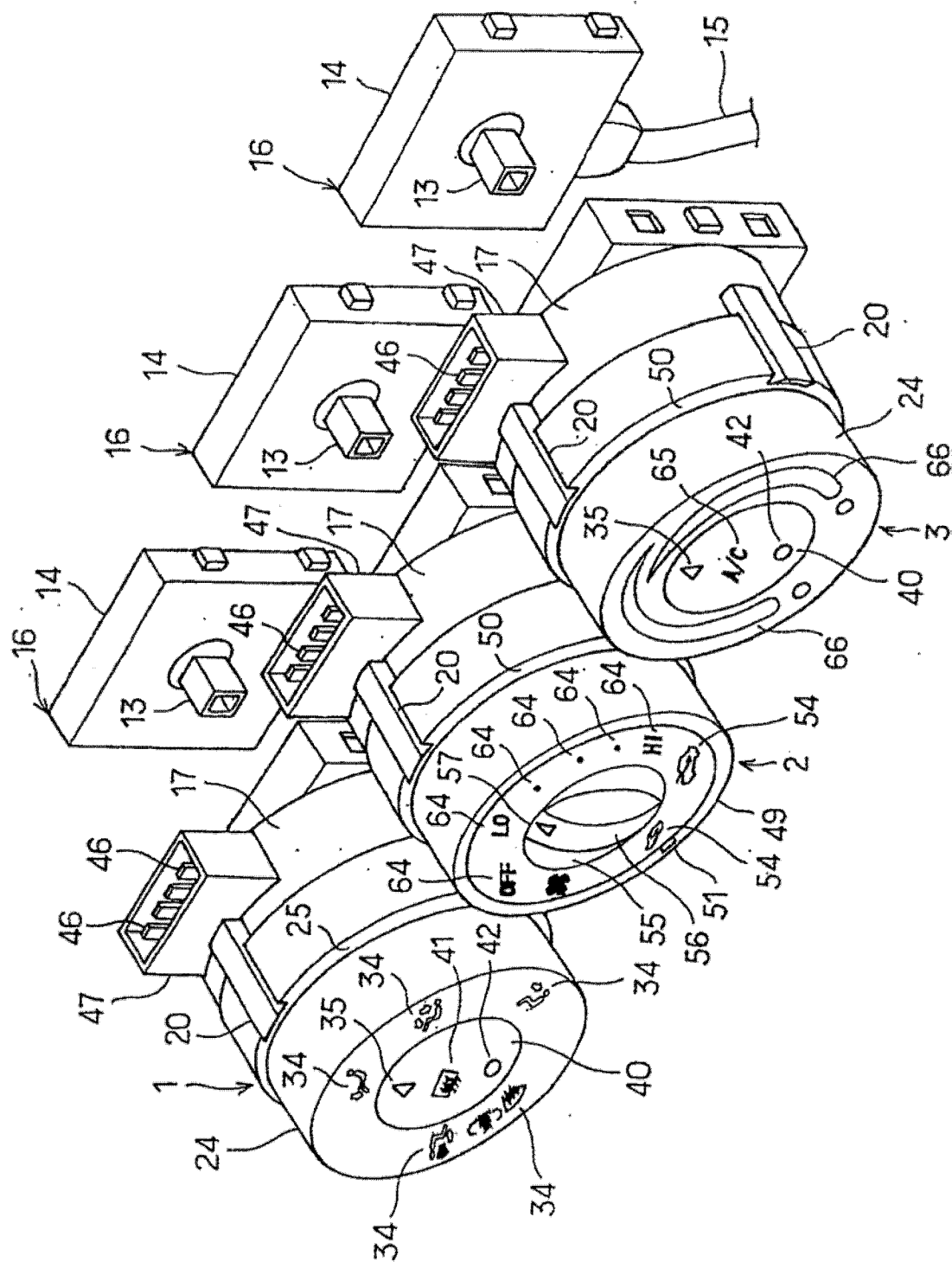


图 3

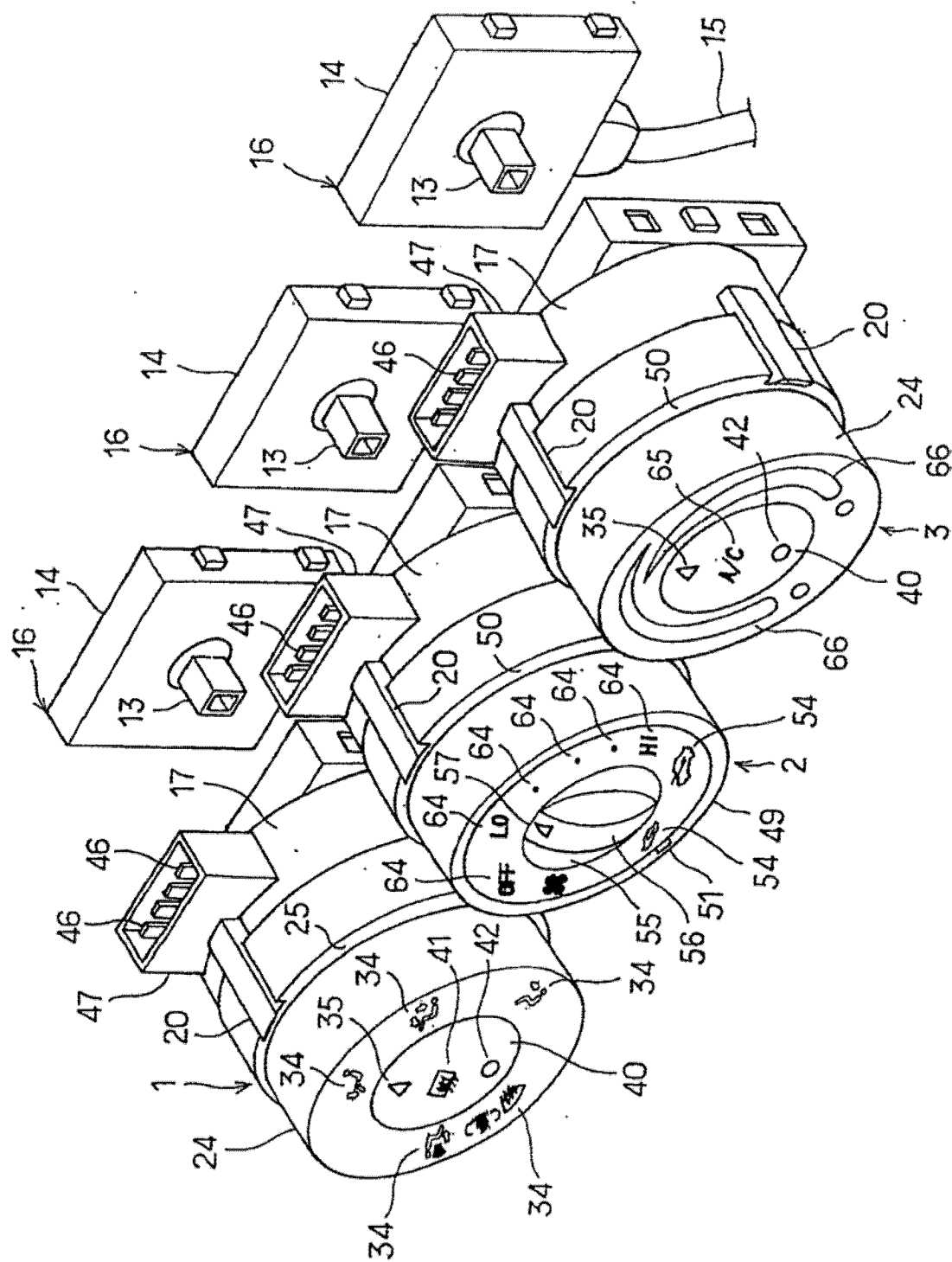
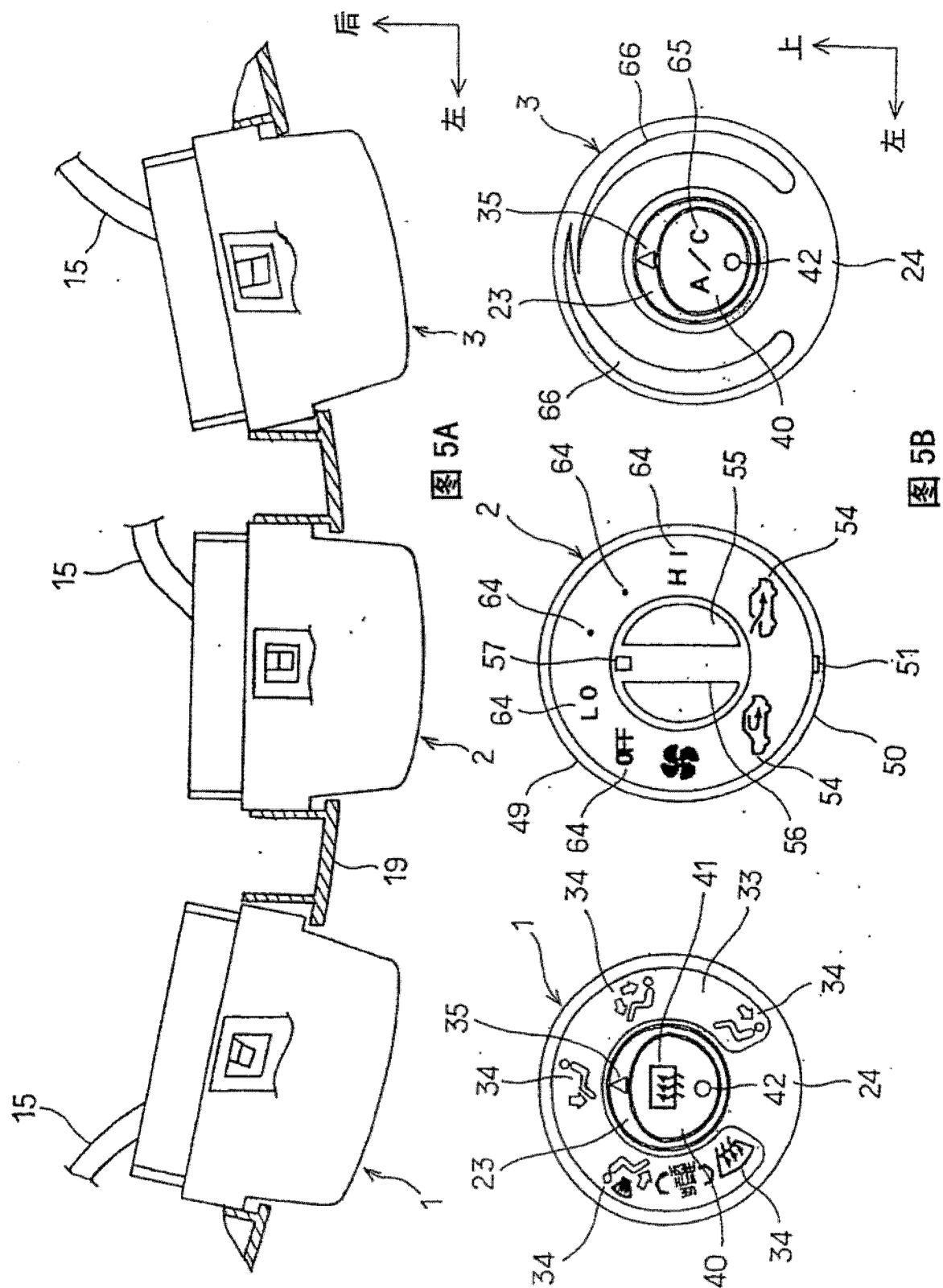


图 4



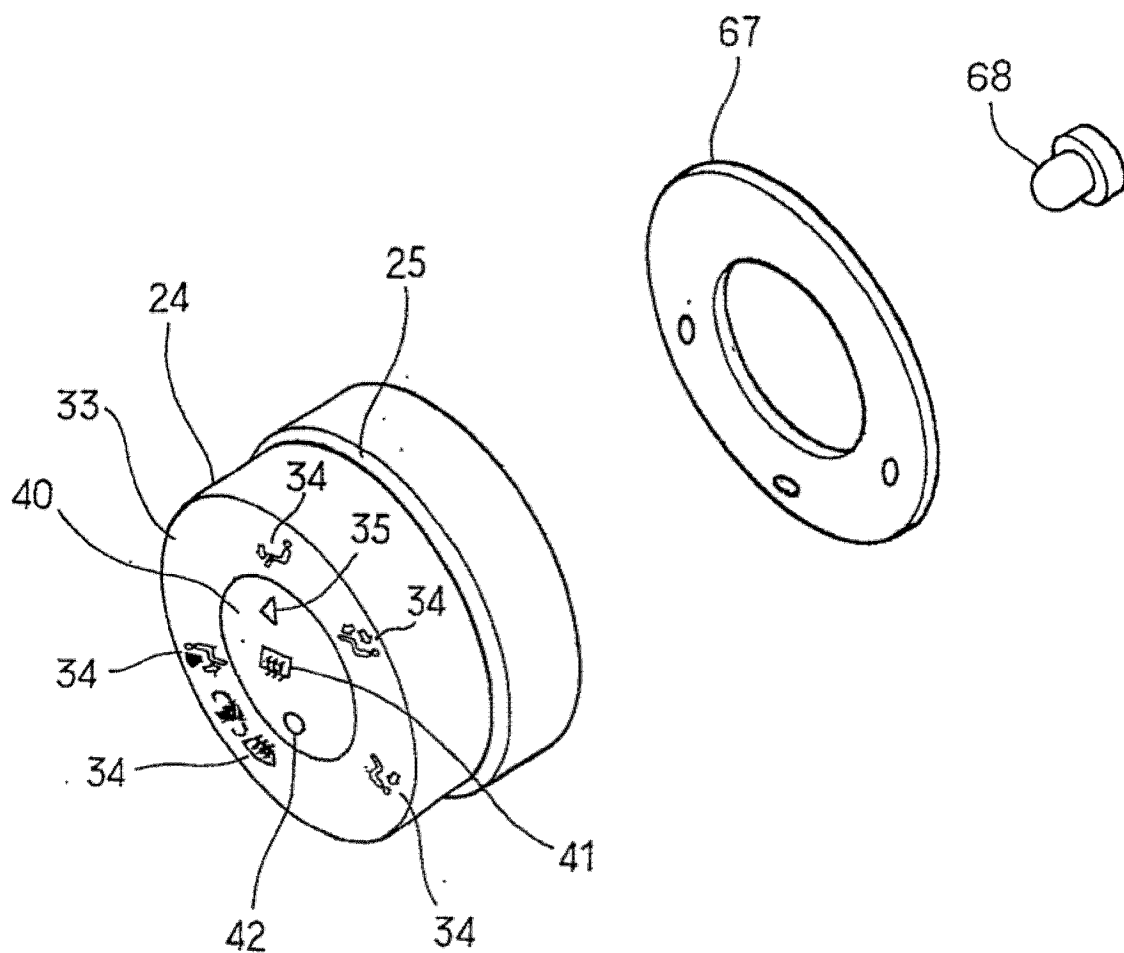


图 6

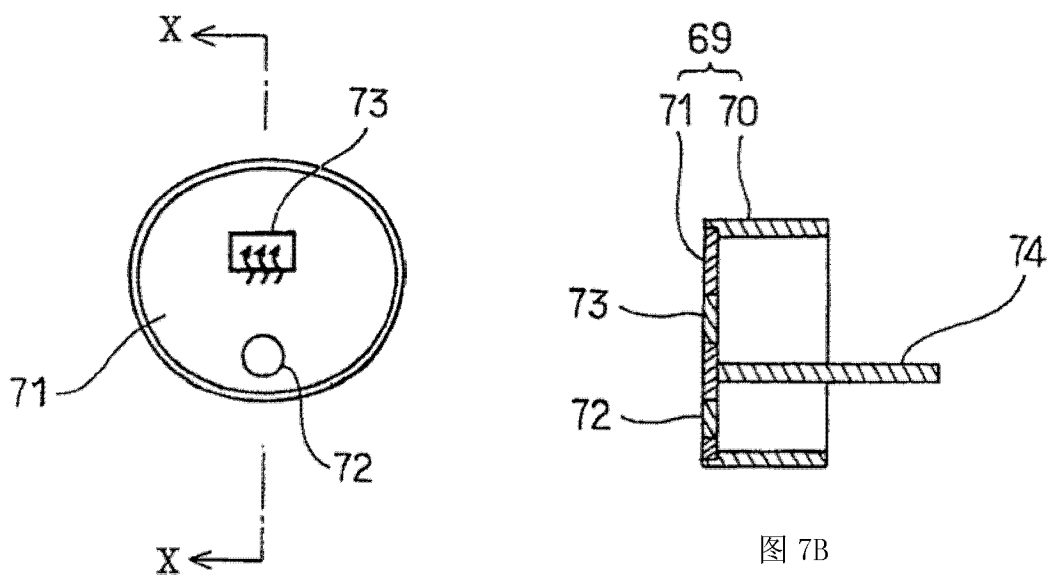


图 7A

图 7B

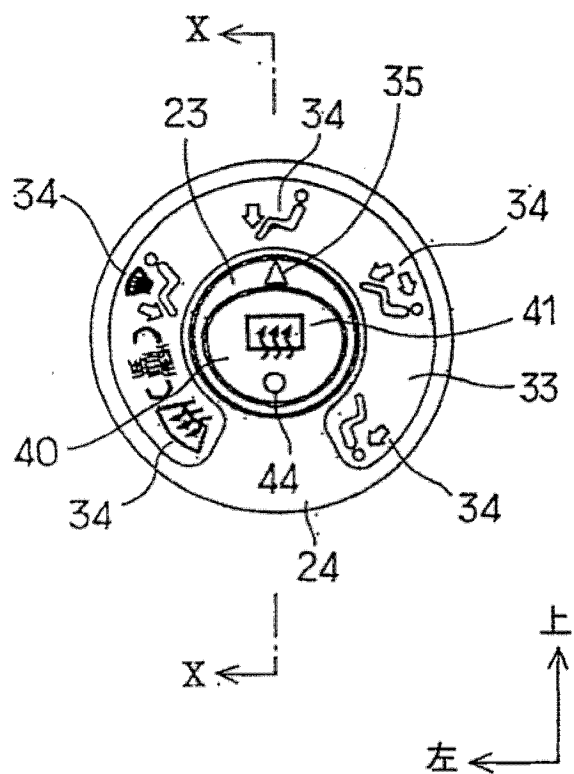


图 8A

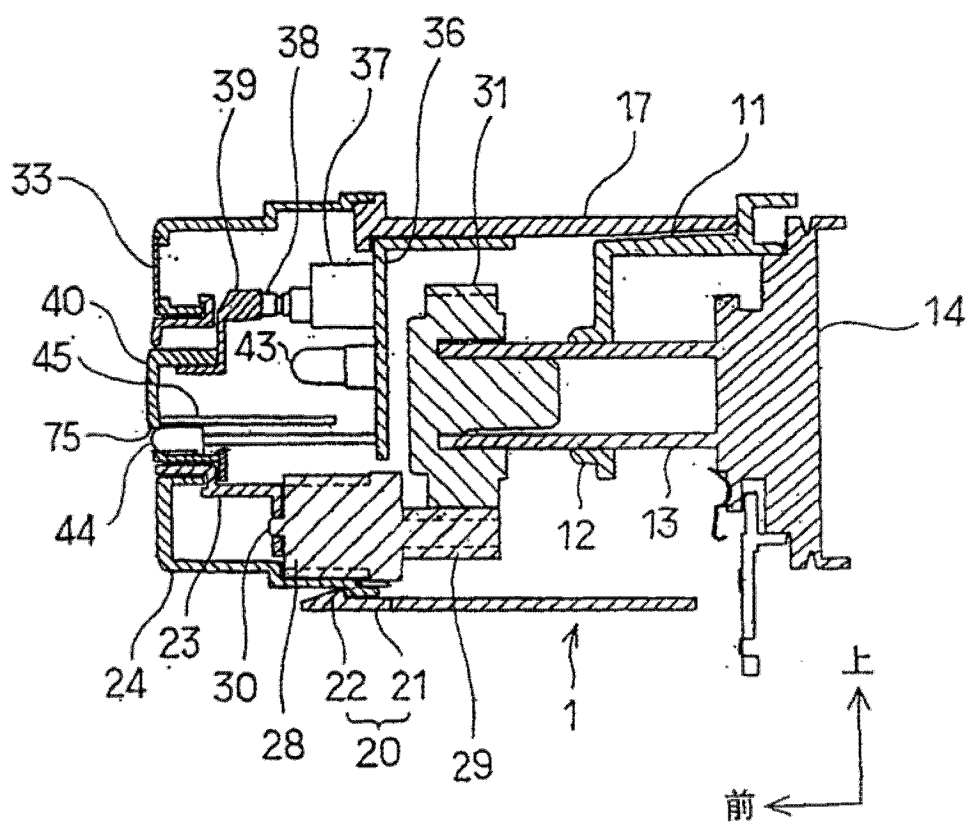


图 8B

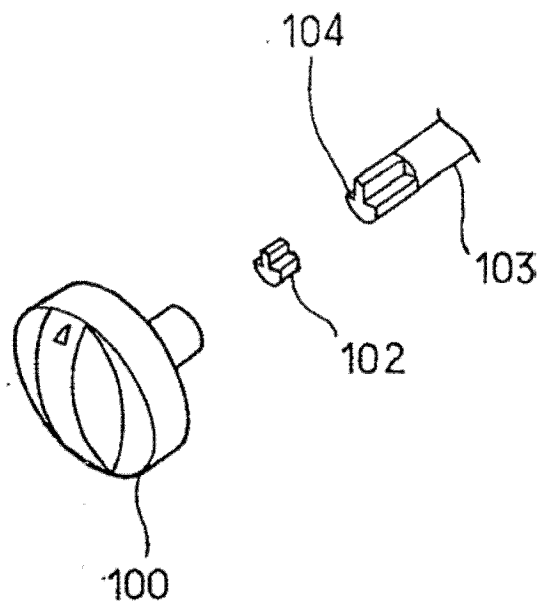


图 9